

PAT-NO: JP360088885A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60088885 A
TITLE: ROLLER PUMP CLAMP
PUBN-DATE: May 18, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OHIRA, OSAHISA
TAJIMA, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TERUMO CORP	N/A

APPL-NO: JP58195599

APPL-DATE: October 19, 1983

INT-CL (IPC): F04C005/00, F04B043/12

US-CL-CURRENT: 417/477.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To separate the lower fixed section or case body from the movable section or clamp through single lever section while to disengage the right/left stoppers and the stopper end of movable section simultaneously.

CONSTITUTION: Upon rotation of central lever shaft, an integral lever fixing board 2 will rotate simultaneously in same direction to move a stopper means 5. The stopper face of stopper 5 is normally inertia fitted to the stopping end 12 of movable section through pulling force of spring 13, but

upon motion of
stopper 5, the clamp arm or movable section 9 disengaged
from the stopper means
5 will rotate by the pulling force of spring 13 in the
direction to separate
the casing body or fixed section 10 and the clamp arm or
movable section 9
(oblique upward in the drawing). Consequently, the lower
fixed section 10 and
movable section 9 can be separated through one touch lever
1 action while the
right/left stoppers 5 and the stopping end of movable
section can be disengaged
simultaneously.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-88885

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月18日

F 04 C 5/00
F 04 B 43/12

6965-3H
6792-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ローラ・ポンプ用クランプ

⑯ 特 願 昭58-195599

⑰ 出 願 昭58(1983)10月19日

⑱ 発 明 者 大 平 長 久 沼津市西沢田684番地

⑲ 発 明 者 田 島 秀 朗 富士市富士見台5丁目2番9号

⑳ 出 願 人 テ ル モ 株 式 会 社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号

明 細 書

1. 発明の名称

ローラ・ポンプ用クランプ

2. 特許請求の範囲

(1) チューブの外周円周上においてチューブを保持しうる固定部と可動部とに分割される保持手段と、前記可動部に設けられた回動軸および可動部係止端と、該固定部と該可動部とが分離する方向に前記可動部を回動させる力を与える可動部回動手段と、前記保持手段にチューブを保持させたとき前記可動部係止端と係合して前記可動部の回動を妨げるとともに、チューブの保持を解除させるとき前記可動部係止端との係合を解いて前記可動部を回動させ可動部と固定部とを分離させるストッパ手段とからなることを特徴とするローラ・ポンプ用クランプ。

(2) 保持手段、回動軸、可動部回動手段およびストッパ手段は2組有り、該2組のストッパ手段はチューブの保持を解除するときには連

動し該2組の保持手段の可動部と固定部を同時に分離することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のローラ・ポンプ用クランプ。

(3) ストッパ手段は中程を回動可能に軸支された長手部材であつて、該長手部材は一方の端面に前記可動部係止端と突接して可動部の回動を妨げる係止面部と、該係止面部と前記可動部係止端とが突接する方向に前記長手部材を回動させる力を与えるストッパ回動手段を有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載のローラ・ポンプ用クランプ。

3. 発明の詳細な説明

1: 発明の背景

。技術分野

この発明はローラ・ポンプに用いられる送液チューブを定位位置に係止して、送液チューブのロータへの巻き込み、あるいはポンプからの離脱を防止する為のチューブクランプに関するものである。

・先行技術およびその問題点

ローラ・ポンプに装着された送液チューブは、ローラ・アームの回転方向に張力を受けるので、ローラへの巻き込み、あるいはポンプ・ヘッド部よりのチューブの外れ等が生じる。

そこで、送液チューブに係止するクランプに関し様々の工夫がされているが、医療分野に用いられるローラ・ポンプ用クランプを例に取って説明すると、チューブを嵌合するクランプ本体の部分はチューブの口径に応じてクランプ本体を交換する場合に、クランプ本体はバネ等によつて固定されているため、或はレバーによつてレバー軸を回転させ、この場合にリンク機構を有する横スライド方式のため、リンクを介してクランプを左右させる等の機構であり、そのためクランプ本体部分は、簡単なワンタッチ操作によつて解除することができず、又チューブを軽い操作で片方ずつクランプすることができないなど、クランプする際或はクランプを解除する際などの場合に時間がかかると共に、クラ

ンプ本体を分離することができないため、クランプの際には操作しにくいなどの欠点があったものである。

II：発明の目的

この発明はかかる従来の欠点を解決するためになされたものであつて、クランプをワンタッチで固定部と可動部に分割可能とし、そしてチューブは個々にクランプすることも又可能なものとすると共にこれらの操作を可能とするための手段として、単にレバーのワンタッチ操作のみでこれを行えるようにしたものである。

すなわち、本発明はチューブの外面円周上においてチューブを保持しうる固定部と可動部とに分割される保持手段と、前記可動部に設けられた回転軸および可動部係止端と、該固定部と該可動部とが分離する方向に前記可動部を回動させる力を与える可動部回動手段と、前記保持手段にチューブを保持させたとき前記可動部係止端と係合して前記可動部の回動を妨げるとともに、チューブの保持を解除させるとき前記可

動部係止端との係合を解いて前記可動部を回動させ可動部と固定部とを分離させるストッパ手段とからなるローラ・ポンプ用クランプである。

また、本発明の保持手段、回転軸、可動部回動手段およびストッパ手段は2組有り、該2組のストッパ手段はチューブの保持を解除するときには連動し該2組の保持手段の可動部と固定部を同時に分離することができる。

またストッパ手段は中樞を回動可能に軸支された長手部長材であつて、該長手部長材は一方の端面に前記可動部係止端と突接して可動部の回動を妨げる係止面部と、該係止面部と前記可動部係止端とが突接する方向に前記長手部長材を回動させる力を与えるストッパ回動手段を有しているローラ・ポンプ用チューブクランプとすることもできる。

III：発明の具体的説明

以下本発明の実施例について図面に基き詳細に説明する。

第1図は本発明のローラ・ポンプ用チューブ

クランプに関する正面の要部断面図を示すもので、先づ中央にレバー軸(1)を設け、該レバー軸(1)の後方には、レバー取付板(2)がレバー軸(1)と回転を共にするよう一体として取り付けられ、レバー取付板(2)の左右にはそれぞれリンク(3)が設けられ、該リンク(3)はそれぞれにレバー取付板(2)の回転に伴つて、レバー取付板(2)とリンク(3)の取付部に設けられた溝(4)を摺動して、それぞれ中央に引込まれるよう連動するものである。このようにリンク(3)が中央に向つて移動すればこれと連動するリンク(3)の両側の可動部回動手段であるバネで結ばれるストッパ手段(5)は、それぞれの軸(6)を中心としてこれも中央に連動するわけである。そうすると可動部係止端近傍のバネ止(8)によつて係止される回動部回動手段であるバネ(7)により引張られ固定されていた可動部(9)は、ストッパ手段(5)の動きに伴つて、可動部(9)を通過する回動軸(10)を中心として、可動部(9)は回動するものである。

第1図は、本発明のローラ・ポンプ用チュー

ブクランプに関する正面の要部断面図を示すもので、先づ中央にレバー軸(1)を設け、該レバー軸(1)の後方にはレバー取付板(2)が形成され該レバー取付板(2)の上下には、それぞれリンク(3)が設けられ該リンク(3)はレバー取付板(2)と連結されており、このようにレバー取付板(2)と一体に連結されたそれぞれのリンク(3)の他端には長手部材より成るストッパ手段(5)が設けられているものであつて該ストッパ手段の端部に設けられている係止面(11)は、これに隣接して設けられた各可動部の係止端(12)の下方部に突接して係合されているものである。係止端(12)の上方にはクランプの上半分にあたる可動部(9)が形成されているものであつて、可動部(9)の下方には、ケース本体にあたる固定部が設けられていて、このように上下それぞれのチューブ保持面が形成された保持手段を構成し、それらの結合によつてチューブをクランプするものである。

他方、前記のそれぞれの可動部(9)の下方部には、バネ係止突起(8)が設けられて、可動部回動

手段としてバネ(7)が係止されているもので、バネ(7)の下方部はバネ止具に固定されているものである。

そして前記の各ストッパ手段(5)の下方には、ストッパ回動手段バネ(13)が設けられていて、係止面(11)と可動部係止端(12)とが突接する方向に前記長手部材を回動させるものである。

IV：発明の作用

かかる構成からなるローラ・ポンプ用チューブクランプは、第2図に示すように、左右の上方部の可動部が斜め上方に回動手段のバネ(7)圧によつて回動することができ、回動軸(10)を中心に可動部が上方に回動することを特長とするものであつて、この方法は中央のレバー軸(1)を第4図に示す如く単に回転操作すれば、これに伴いこれと一体のレバー取付板(2)もレバー軸(1)と同時に同方向に回転し、この回転により、ストッパ手段(5)は、常時はこれに設けられたバネ(13)の引圧によつて可動部係止端とその先端の係止面(11)は突接しているが、必然に第4図に示す矢

印方向にレバー操作によつて、第2図に示すようにストッパ手段(5)は移動し、これはレバーの回転操作がバネ(13)の引圧に逆つて引戻すためであり、常時は前記のようにバネ(13)の引圧によつて可動部係止端にストッパの係止面が慣性的に嵌合しているものである。このようにストッパ手段の先端端面に形成されている係止面(11)は、前記のように可動部の係止端に係合してストッパの役目をして可動部の斜め上方への回動を妨げていることになるものである。

このようにレバーのワンタッチ操作によつて、ストッパ手段との嵌合を解かれた可動部は、その下方にはバネ係止突起(8)が形成されていてこれにバネが係止されているためバネの引き力は、常時のストッパと係止端の嵌合状態にあつてはその力は押えられているが、ストッパとの係合を解かれた可動部は、これ又必然にバネの引き力によつて固定部と可動部が分離する方向（図では斜め上方）に回動することになるものであつて、固定部と可動部が分割される結果となる

ものである。

V：発明の効果

このように左右の可動部に当るクランプ部は、バネの引き圧によつて引き寄せられて固定部と分離し、非常に操作し易いことになるものであり、したがつて第4図に示すまでの過程は、単にレバーを回転操作するのみで、可動部の上方回動までが同時に行われるもので、短時間に操作し得るものである。

したがつて本発明は、下方の固定部であるケース本体と可動部であるクランプとの分離をレバーの操作のみですむワンタッチ作業ですみ、しかもこれは左右のストッパと可動部係止端との係合を同時に解くことができると共に、チューブは片方づつ下方に押すことによりクランプすることも可能である。

そしてこのようにレバーのワンタッチ操作によつて上方に分離した可動部は、クランプ終了後は、元の位置にまで再び戻し、引続きそのまま可動部を下方に押込めばそのまま前記した

一連の動作と反対に可動部係止端とストップ手段は係合されるものであり、係合した可動部は、リンクに取付けられたバネの引き圧によつて係合が固定されているため可動部の回動は妨げられているものであつて、このようにして、単に可動部を押込むだけの操作によつて、しかもかかる操作は、左右別々にでも独立に行えるようにしたものであつて、クランプを簡単なレバーの回転操作とその後の単純な操作により行えるようにしたローラ・ポンプ用チューブクランプに関するものである。

(9) … 可動部

(10) … 回動軸

(11) … 係止面部

(12) … 可動部係止端

(13) … ストップ回動手段

特許出願人

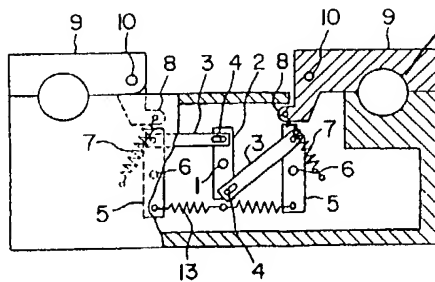
テルモ株式会社

4. 図面の簡単な説明

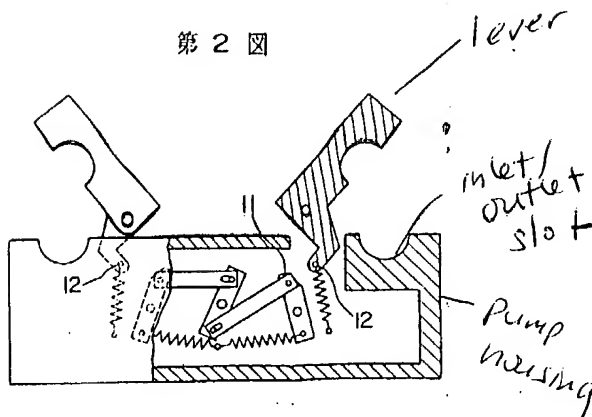
第1図は本発明に係るローラ・ポンプ用チューブクランプに関する正面の要部断面図、第2図は同分離図、第3図は全体の斜面図、第4図は可動部を斜め上方へ回動した全体斜面図。

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) … レバー軸 | (2) … レバー取付板 |
| (3) … リンク | (4) … 連結溝 |
| (5) … ストップ手段 | (6) … ストップ回動軸 |
| (7) … 回動部回動手段 | (8) … 係止突起 |

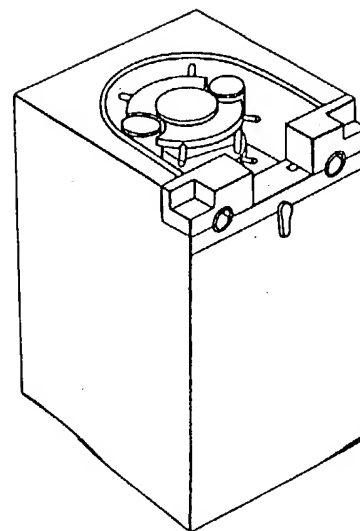
第1図



第2図



第3図



第4図

